

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 33 826.4

**Anmeldetag:** 25. Juli 2002

**Anmelder/Inhaber:** DaimlerChrysler AG, Stuttgart/DE

**Bezeichnung:** Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder  
Dämpferelementes an einem Hohlträger einer Kraft-  
wagenkarosserie

**IPC:** B 60 G 15/00

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 11. Juli 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Agurro

DaimlerChrysler AG

Schwarz  
22.07.2002

Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes  
an einem Hohlträger einer Kraftwagenkarosserie

Die Erfindung betrifft die Befestigungsanordnung eines Feder-  
und/oder Dämpferelementes an einem Hohlträger einer  
Kraftwagenkarosserie der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1  
angegebenen Art.

Aus der DE 198 27 864 C1 ist bereits eine solche  
Befestigungsanordnung bekannt, bei der aus dem Untergurt des  
Hohlträger eine Durchtrittsöffnung ausgespart ist, wodurch  
ein Federelement mit einem oberen Ende in den Hohlträger  
hineinragt. Mittels des Federelementes ist ein  
Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes  
Stützmittel in Form eines Dämpferdoms am Hohlträger  
befestigt. Nachteilig bei dieser bekannten  
Befestigungsanordnung ist es, dass der Abstand zwischen  
Radführungsglied und Hohlträger der Karosserie nicht beliebig  
vergrößert werden kann, beispielsweise damit ein längeres  
Feder- und/oder Dämpferelement dazwischen angeordnet werden  
kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine  
Befestigungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen,  
durch welche ein längeres Feder- und/oder Dämpferelement ohne  
Vergrößerung des Abstandes zum Radführungsglied am Hohlträger  
der Kraftwagenkarosserie abgestützt werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Ansprüchen zu entnehmen.

5

Bei der Befestigungsanordnung nach der Erfindung durchsetzt das Feder- und/oder Dämpferelement den Hohlträger vollständig, so dass dieses aus dem Obergurt des Hohlträgers nach oben herausragt und auf vorteilhafte Weise im

10

allgemeinen vorhandener Bauraum oberhalb des Hohlträgers beansprucht. Dabei ist das Feder- und/oder Dämpferelement mittels eines radial auskragenden Sockels am Obergurt des Hohlträgers abgestützt. Damit kann durch diese Ausgestaltung der Befestigungsanordnung ein längeres, nach oben aus dem

15

Hohlträger herausragendes Feder- und/oder Dämpferelement mit einer entsprechend großen Wirkungslänge (Feder-/Dämpferweg) eingesetzt werden, ohne dass der Abstand zwischen

20

Radführungsglied und Hohlträger verändert zu werden braucht. Es entsteht eine platzsparende Befestigungsanordnung, mit welcher dennoch ein verhältnismäßig großer Feder-/Dämpferweg des Feder- und/oder Dämpferelementes ermöglicht wird.

25

Eine besonders steife und stabile Anbindung des Feder- und/oder Dämpferelementes ergibt sich, wenn am Untergurt des Hohlträgers eine Adapterplatte abgestützt ist, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel des Feder- und/oder Dämpferelementes verspannt ist.

30

Eine weitere Steigerung der Steifigkeit im Bereich der Anbindung des Feder- und/oder Dämpferelementes an dem Hohlträger wird gewährleistet, indem zwischen dem Sockel und der Adapterplatte innerhalb des Hohlträgers ein Käfig vorgesehen ist, durch den der Ober- und Untergurt des Hohlträgers unter Verstärkung des Trägerquerschnittes

35

miteinander verbunden sind.

Insbesondere wirkt sich der Käfig auf die Knicksteifigkeit des Hohlträgers aus, wenn der Käfig im Bereich einer Kröpfung des Hohlträgers - beispielsweise nahe des Radhauses bzw. der Achse des Kraftwagens - angeordnet ist.

5

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigt in

10

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Hecks einer selbsttragenden Karosserie mit den beiden erfindungsgemäß angeordneten Feder- und Dämpferelementen;

15

Fig. 2 eine perspektivische, ausschnittsweise Ansicht der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung des Feder- und/oder Dämpferelementes an einem hinteren Längsträger der Karosserie;

20

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Befestigungsanordnung nach Fig. 2, wobei der Längsträger aufgeschnitten dargestellt ist;

25

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Befestigungsanordnung gemäß den Figuren 2 und 3 mit einem innerhalb des Hohlträgers angeordneten Käfig;

30

Fig. 5 eine Perspektivdarstellung des in den Figuren 3 und 4 erkennbaren Käfigs; und in

Fig. 6 eine Perspektivansicht auf eine Adapterplatte der Befestigungsanordnung, welche sich im Einbauzustand am Untergurt des Hohlträgers abstützt.

35

Fig.1 zeigt in perspektivischer Ansicht das Heck einer selbsttragenden Kraftwagenkarosserie mit einem Kofferraum 10, der seitlich von mit Radhäusern 12 versehenen Seitenwänden 14, unten von einem Kofferraumboden 16 und vorne von einer Heckwand 18 begrenzt ist. Innenseitig der Radhäuser 12 ist jeweils ein Feder- und Dämpferelement 20 der Luftfederung des Kraftwagens angeordnet, welche auf im Weiteren noch beschriebene Weise an einem jeweils zugeordneten hinteren Längsträger 22 des Kraftwagens befestigt sind.

10

In Fig.2 ist in perspektivischer, ausschnittsweiser Ansicht die Befestigungsanordnung des Feder- und Dämpferelementes 20 am hinteren Längsträger 22 der Karosserie gezeigt. Der Längsträger 22 ist hier als durchgehend verlaufender Hohlträger ausgebildet, welcher beispielsweise aus miteinander verschweißten Blechschalen besteht. Der Längsträger 22 weist hier im Bereich des Radhauses 12 bzw. einer hier nicht eingezeichneten Hinterachse des Kraftwagens eine Kröpfung 24 auf.

20

In Zusammenschau von Fig.2 mit den Figuren 3 und 4, in welchen die Befestigungsanordnung nach Fig.2 in perspektivischer Ansicht bei aufgeschnittenem Längsträger 22 bzw. in perspektivischer Explosionsdarstellung bei aufgeschnittenem Längsträger 22 dargestellt ist, wird detailliert die Befestigung des Feder- und Dämpferelementes 20 am hinteren Längsträger 22 klar. Aus einem Obergurt 26 und einem Untergurt 28 des Hohlträgers 22 ist jeweils eine Durchtrittöffnung 30 (Fig.4) für das Feder- und Dämpferelement 20 ausgespart, so dass dieses den Hohlträger 22 vollständig durchsetzt. Der nach oben über den Hohlträger 22 hinausragende Teil umfasst ein domartiges Zylindergehäuse 32, innerhalb dem eine nicht gezeigte Schraubenfeder und ein Dämpfer angeordnet sind. Ein nicht gezeigtes Radführungsglied ist über ein Lagerauge 36 an einer Koppelstange 34 des Feder- und Dämpferelements 20 angelenkt, welche den Hohlträger 22 vollständig durchsetzt.

30

35

Das Feder- und Dämpferelement 20 ist über ein lastverteilendes Stützmittel 38 am Längsträger 22 befestigt, welches im wesentlichen einen einstückig mit dem Zylindergehäuse 32 verbundenen, radial auskragenden Sockel 40, eine Adapterplatte 42 und einen innerhalb des Längsträgers 22 - zwischen Sockel 40 und Adapterplatte 42 - angeordneten Käfig 44 (Fig.3 bis 6) umfasst. Das Zylindergehäuse 32 besteht hier aus Metallguss. Der radial auskragende Sockel 40 ist auf die Form des Obergurtes abgestimmt, so dass das Feder- und Dämpferelement 20 im Einbauzustand über den Sockel 40 am Obergurt 26 des Hohlträgers 22 abgestützt ist. Die Adapterplatte 42 ist auf die Form des Untergurtes 28 abgestimmt und im Einbauzustand an diesem abgestützt, wobei die Adapterplatte 42 zentral eine Öffnung 46 aufweist. Die Öffnung 46 ist von einem nach oben abstehenden Kragen 48 (Fig.4, 6) begrenzt, der in die Durchtrittöffnung 30 des Untergurtes 28 einsetzbar ist. Der Sockel 40 und die Adapterplatte 42 sind im Einbauzustand - unter distanzierender Abstützung durch den im weiteren noch erläuterten Käfig 44 - über vier Schraubverbindungen 50 miteinander verspannt.

In Fig.5 ist in Perspektivdarstellung der in den Figuren 3 und 4 erkennbare Käfig 44 dargestellt, welcher als separat vormontierbare Baueinheit gestaltet ist. Der Käfig umfasst eine Unter- und Oberplatte 52,54, welche parallel und -im Einbauzustand in Anlage - zum zugeordneten Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 verlaufen. Durch den Käfig 44 sind somit der Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 unter Verstärkung des Trägerquerschnittes miteinander verbunden. Da der Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 im Anordnungsbereich des Käfigs 44 unter spitzem Winkel aufeinander zulaufen, erstrecken sich die Unter- und Oberplatte 52,54 in einem identischen spitzen Winkel zueinander. Aus der Unter- und Oberplatte 52,54 sind jeweils vier Bohrungen 56 ausgenommen, zwischen denen sich vier Schraubhülsen 58 erstrecken. Die Hülsen 58 sind mit der

- Unter- und Oberplatte 52,54 über eine Fügeverbindung, insbesondere eine Schweißverbindung verbunden. Die Unter- und Oberplatte 52,54 umfassen jeweils eine Öffnung 60, die in ihrer Gestalt an die Durchtrittöffnung 30 im Obergurt 26 und
- 5 Untergurt 28 des Hohlträgers 22 angepasst sind. Ebenfalls an diese Form der Öffnungen 30,60 ist eine Rohrhülse 62 angepasst, über welche die Unter- und Oberplatte 52,54 des Käfigs 44 - neben den Schraubhülsen 58 - miteinander
- 10 verbunden sind. Die Unter- und Oberplatte 52,54 sind mit der Rohrhülse 62 bevorzugt über eine Fügeverbindung, insbesondere eine Schweißverbindung verbunden. Sowohl die Unter- und Oberplatte 52,54 wie auch die Rohrhülse 62 sind in dem hier
- gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Blech hergestellt. Um eine besonders steife, distanzierende Abstützung zwischen dem
- 15 Sockel 40 am Obergurt 26 und der Adapterplatte 42 am Untergurt 28 des Hohlträgers 22 zu schaffen, sind die Unter- und Oberplatte 52,54 sowie die Rohrhülse 62 des Käfigs 44 mit Sicken Rippen oder dgl. Versteifungen versehen.
- 20 Fig.6 zeigt in Perspektivansicht die Adapterplatte 42 mit der vom nach oben abstehenden Kragen 48 begrenzten Öffnung 46. Aus der Adapterplatte 42 sind vier Bohrungen 64 ausgenommen, welche von den Schraubverbindungen 50 durchsetzt sind.

DaimlerChrysler AG

Schwarz  
22.07.2002Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes (20) an einem durchgehend verlaufenden Hohlträger (22) einer Kraftwagenkarosserie, aus dessen Untergurt (28) eine Durchtrittsöffnung (30) für das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ausgespart ist, wobei über das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ein Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes Stützmittel (38) am Hohlträger (22) befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Feder- und/oder Dämpferelement (20) den Hohlträger (22) vollständig durchsetzt und aus dem Obergurt (26) des Hohlträgers (22) nach oben herausragt und dass das Feder- und/oder Dämpferelement (20) mittels eines radial auskragenden Sockels (40) am Obergurt (26) des Hohlträgers (22) abgestützt ist.
2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass am Untergurt (28) des Hohlträgers (22) eine Adapterplatte (42) abgestützt ist, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel (40) verspannt ist.



3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen Sockel (40) und Platte (42) innerhalb des  
Hohlträgers (22) ein Käfig (44) vorgesehen ist, durch den  
5 der Ober- und Untergurt (26,28) des Hohlträgers (22) unter  
Verstärkung des Trägerquerschnittes miteinander verbunden  
sind.

10 4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ober- und Untergurt (26,28) des Hohlträgers (22)  
im Anordnungsbereich des Käfigs (44) unter spitzem Winkel  
aufeinander zulaufen.

15

5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
20 etwa parallel zum zugeordneten Ober- und Untergurt (26,28)  
des Hohlträgers (22) verlaufen.

25 6. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
über eine Rohrhülse (62) miteinander verbunden sind.

30 7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
über mehrere Schraubenhülsen (58) miteinander verbunden  
sind.

35

8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Käfig (44) als vormontierbare Baugruppe  
ausgebildet ist.

5

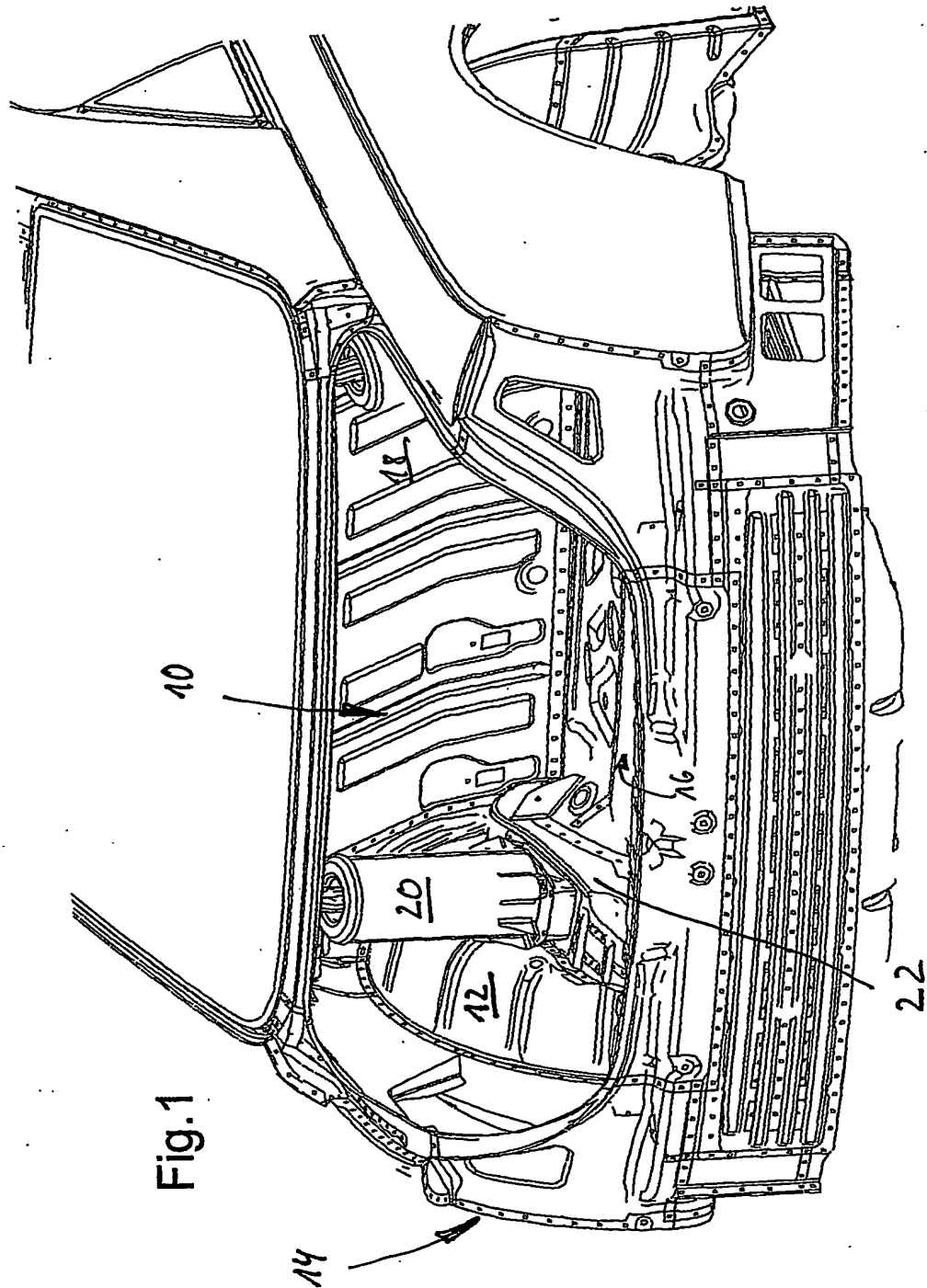
9. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Käfig (44) im Bereich einer Kröpfung (24) des  
Hohlträgers (22) angeordnet ist.

10

10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Hohlträger (22) ein gekröpfter Längsträger im  
Bereich des Radhauses (12) des Kraftwagens ist.

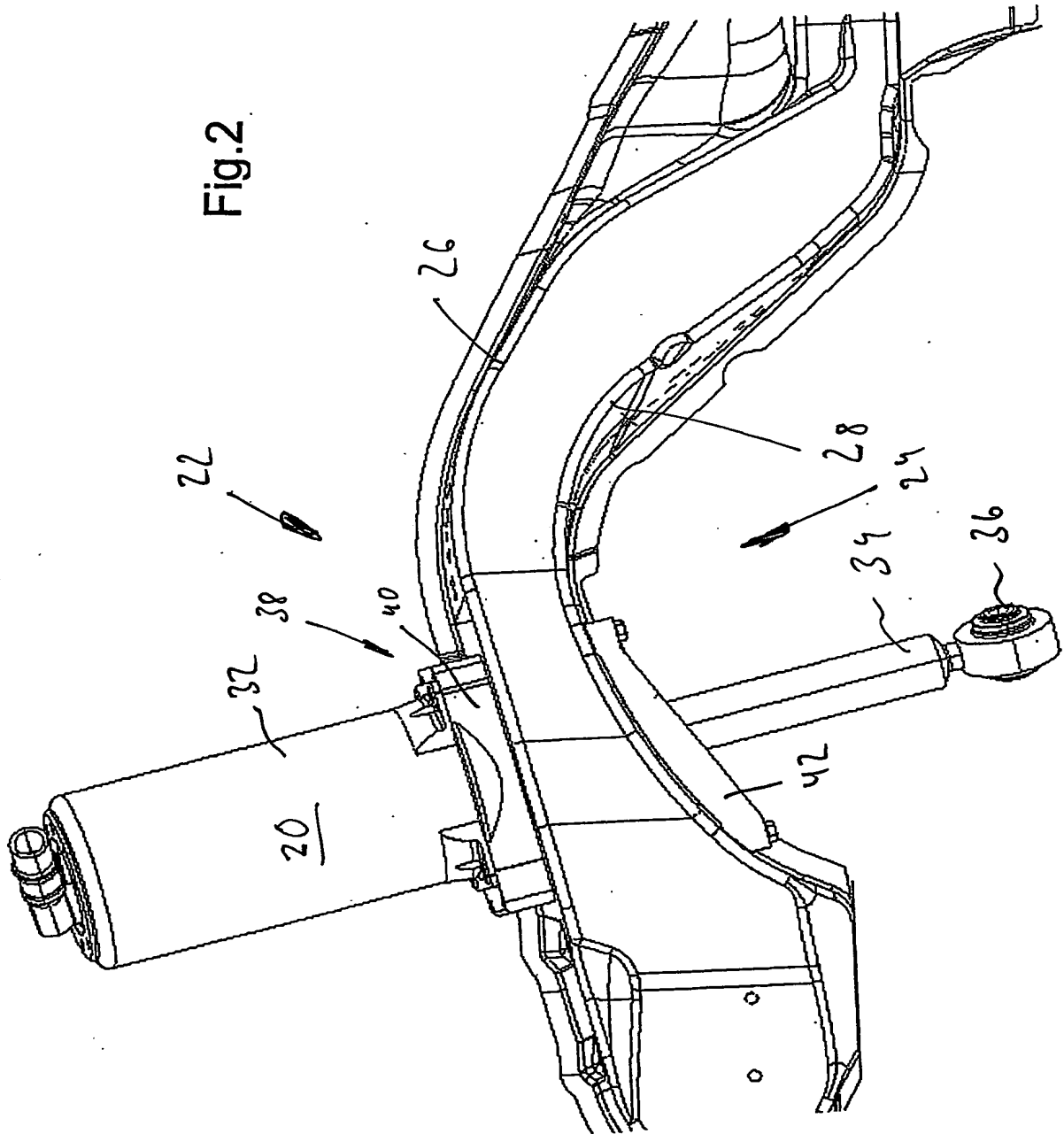
15

1/6

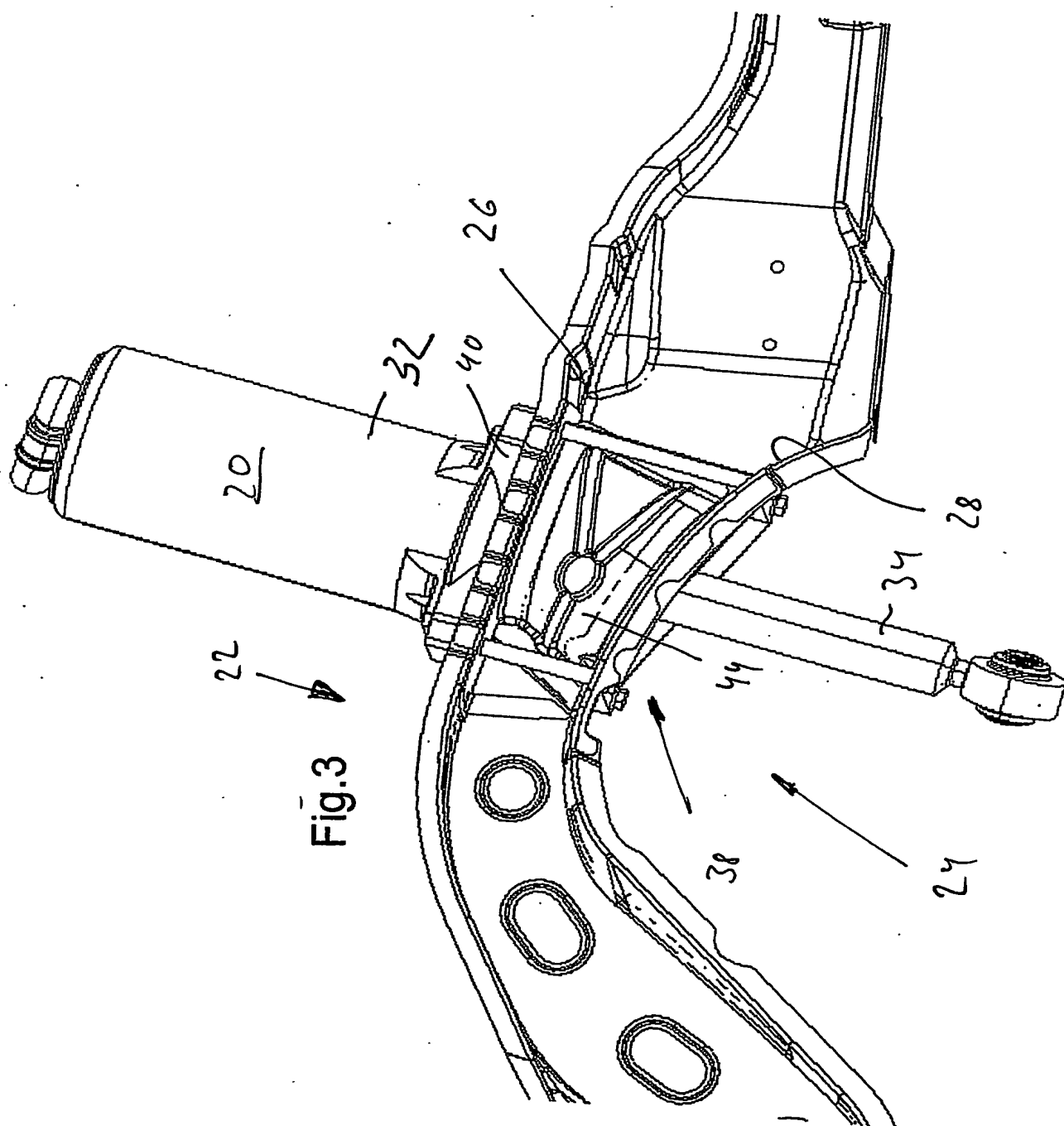


2/6

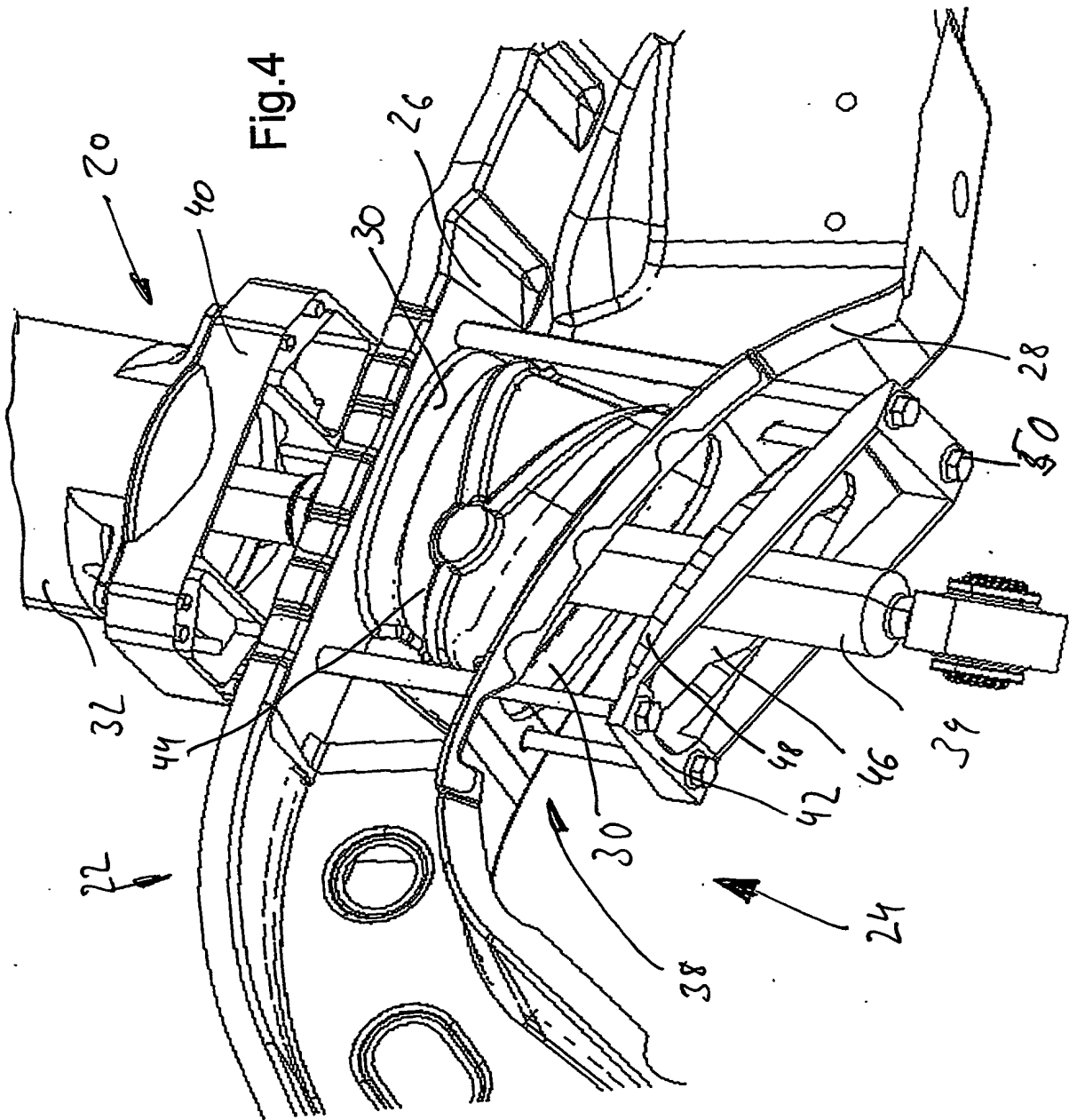
Fig.2



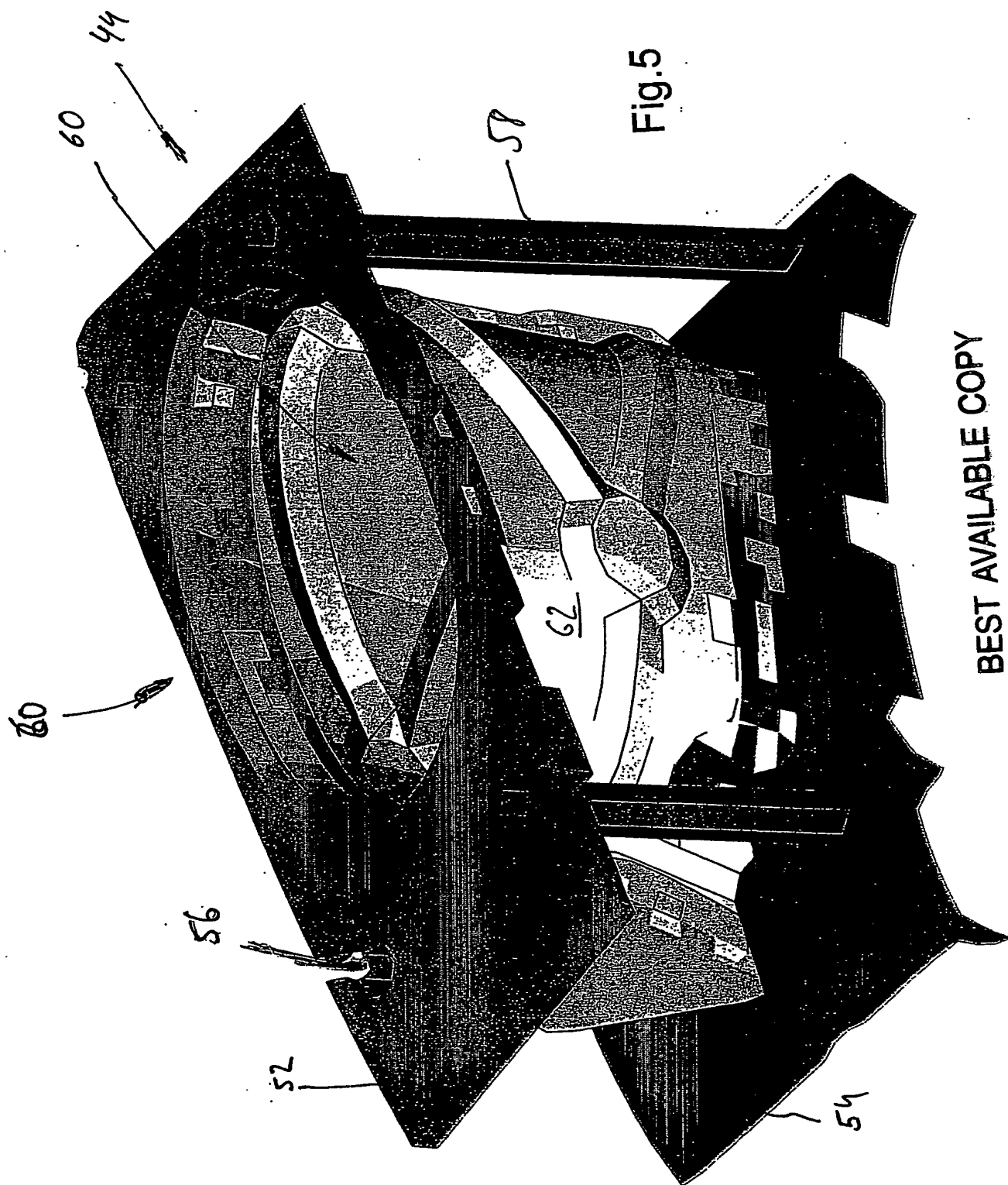
3/6



4/6



5/6



BEST AVAILABLE COPY

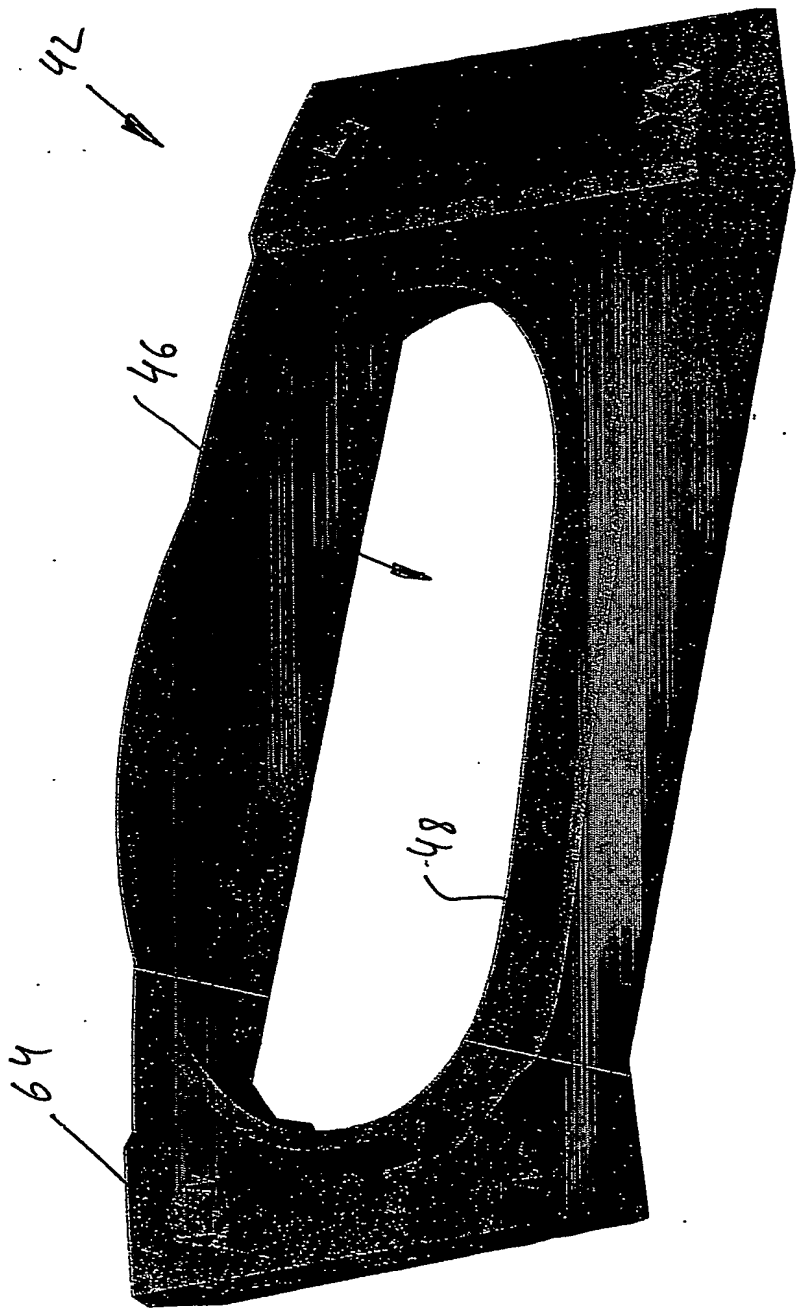


Fig.6

BEST AVAILABLE COPY



DaimlerChrysler AG

Schwarz  
22.07.2002Zusammenfassung

5 Die Erfindung betrifft die Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes (20) an einem durchgehend verlaufenden Hohlträger (22) einer Kraftwagenkarosserie, aus dessen Untergurt (28) eine Durchtrittsöffnung (30) für das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ausgespart ist, wobei  
10 über das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ein Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes Stützmittel (38) am Hohlträger (22) befestigt ist. Damit ein längeres Feder- und/oder Dämpferelement ohne Vergrößerung des Abstandes zum Radführungsglied am Hohlträger  
15 der Kraftwagenkarosserie abstützt werden kann, durchsetzt das Feder- und/oder Dämpferelement (20) den Hohlträger (22) vollständig und ragt aus dem Obergurt (26) des Hohlträgers (22) nach oben heraus, wobei das Feder- und/oder Dämpferelement (20) mittels eines radial auskragenden Sockels  
20 (40) am Obergurt (26) des Hohlträgers (22) abgestützt ist. Am Untergurt (28) des Hohlträgers (22) ist eine Adapterplatte (42) abgestützt, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel (40) verspannt ist.

25 Fig. 3

